

REC'D 03 DEC 2002

WIPO PCT



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung** 4

Aktenzeichen: 102 41 537.4
Anmeldetag: 05. September 2002
Anmelder/Inhaber: Wittenstein AG, Igersheim/DE
Bezeichnung: Fahrtrieb für Bühnenelemente
IPC: A 63 J 1/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 14. November 2002
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Wahlr.

5

10

Wittenstein AG
Walter-Wittenstein-Strasse 1
DE-97999 Igersheim

15

Fahrtrieb für Bühnenelemente

20 Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrtrieb für Bühnenelemente mit zumindest einem angetriebenen oder antreibbaren Element welches in einem Bodenbereich des Bühnenelementes integriert ist.

25

Derartige Fahrtriebe sind in vielfältiger Form und Ausführung bekannt und gebräuchlich. Zumeist ist an einem Rand eines Bühnenelementes ein Motorelement od. dgl. angeschlossen, um das Bühnenelement zu bewegen bzw. anzutreiben. Nachteilig daran ist, dass herkömmliche Räder oder Kugeln eine Punktberührung zu einer Bühne, insbesondere zu einem beliebigen Untergrund aufweisen. Ein derartiges Bühnenelement abgestützt mit Rädern ist nicht standsicher und wackelt bzw. schwingt während dem Verfahren auf einem Untergrund bzw. auf einer Bühne.

30

Die herkömmlichen Fahrtriebe für Bühnenelemente lassen zu dem nur ein beschränktes Verfahren des Bühnenelementes in der einen oder anderen Richtung zu, was nachteilig ist. Ein
5 Verfahren der Bühnenelemente während einer Vorstellung ist daher nicht möglich.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde einen Fahrtrieb für ein Bühnenelement zu schaffen,
10 welcher die genannten Nachteile beseitigt, und mit welchem auf einfache und kostengünstige Weise die Standsicherheit des Bühnenelementes, auch beim Verfahren wesentlich erhöht werden soll. Zusätzlich soll ein unabhängiges Bewegen des Bühnenelementes auf einem Untergrund, insbesondere auf
15 einer Bühne gewährleisten sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe führen die Merkmale der Patentansprüche 1 und 2.

20 Bei der vorliegenden Erfindung ist einem Bühnenelement zumindest ein Fahrtrieb, vorzugsweise eine Mehrzahl von Fahrtrieben zugeordnet. Vorzugsweise sind die Fahrtriebe in Eckbereichen eines Bodenbereiches angeordnet. Der Fahrtrieb selbst weist ein Element auf,
5 welches vorzugsweise walzenartig ausgebildet ist. Dieses Element ist aktiv über ein Motorelement antreibbar, und lässt sich gegen einen Untergrund verfahren, um das Bühnenelement anzuheben oder es wieder auf den Untergrund abzusetzen.

30

Gleichzeitig ist dieses Element bzw. dessen Gehäuse um eine senkrechte Achse mittels eines weiteren Motorelementes verdrehbar gelagert, so dass durch entsprechende Stellung des Elementes bzw. des Fahrtriebes das Bühnenelement in

beliebige Richtungen und Bewegungsabläufen auf einem Untergrund bewegt werden kann.

Beim Verfahren des Bühnenelementes gegenüber dem Untergrund sind die Elemente ausgefahren, so dass der Bodenbereich des Bühnenelementes vom Untergrund abgehoben ist. Durch die Ausbildung der Elemente als Walzenelemente besteht eine Linienberührung zwischen Element und Untergrund, so dass hierdurch die Standsicherheit beim Verfahren erhöht ist.

Nach dem Verfahren des Bühnenelementes an einen gewünschten Ort, wird das Element eingezogen bzw. das Bühnenelement abgelassen und liegt mit seinem Bodenbereich standsicher auf einer Bühne bzw. dem Untergrund auf. Gegebenenfalls können im Bodenbereich entsprechende Gummielemente, Gummiauflager od. dgl. vorgesehen sein, um die Standsicherheit zu erhöhen.

Bremsen od. dgl. sind nicht notwendig, so dass das Bühnenelement standsicher auf dem Untergrund aufsteht. Dies hat den Vorteil, dass sich das Bühnenelement auch während einer Vorstellung verfahren lässt, wobei vorzugsweise drahtlos das Verfahren des Bühnenelementes gesteuert und geregelt werden kann. Hierzu sind jedem Bühnenelement eigene Energiequellen und Steuereinrichtungen zugeordnet, die die entsprechenden Motorelemente und die Steuereinrichtung speisen.

Hierdurch werden die Anwendungsmöglichkeiten von entsprechenden Bühnenelementen erheblich erhöht, so dass mehrere Bühnenelemente mit mehreren integrierten Fahrtrieben gleichzeitig, gegeneinander ausgerichtet und steuerbar auch während einer Vorstellung im Bereich der Bühne bzw. eines Untergrundes verfahren werden können und an beliebigen Stellen standsicher abgesetzt werden können.

Dabei können die Bühnenelemente um eigene Achsen, um beliebige Punkte verschwenken bzw. verfahren oder in linienartigen oder kreisenden Bewegungen gegenüber dem Untergrund verfahren bzw. bewegt werden, je nach Stellung
5 des einzelnen Fahrtriebes. Vorzugsweise sind die einzelnen Fahrtriebe in Eckbereichen des Bühnenelementes angeordnet, wobei vorzugsweise in einem mittleren Bereich, nahe des Bodenbereiches die zumindest eine Energiequelle die zur Optimierung des Schwerpunktes vorgesehen sind. Doch
10 ist die vorliegende Erfindung auf diese Anordnung nicht beschränkt.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung, diese zeigt in

5

Figur 1 einen schematisch dargestellten Teillängsschnitt durch ein Bühnenelement in einer Gebrauchslage, insbesondere in einem Bodenbereich;

10 Figur 2 einen schematisch dargestellten Teillängsschnitt des Bühnenelementes gemäss Figur 1 in einer anderen Gebrauchslage;

Figur 3 eine schematisch dargestellte Draufsicht auf ein
15 Bühnenelement, mit einer Mehrzahl von eingesetzten Elementen zum Verfahren, Heben und Absenken des Bühnenelementes gegenüber einem Untergrund.

Gemäss Figur 1 weist ein erfindungsgemässes Bühnenelement R
20 einen Fahrtrieb F auf, welcher in eine Ausnehmung 1 des Bühnenelementes R eingesetzt ist. Im wesentlichen besteht der Fahrtrieb F aus einem Element 2, welches aktiv mittels eines hier nur angedeuteten und integrierten Motorelementes 3 um eine Achse B antreibbar ist, um, wie Figur 1 angedeutet, das Bühnenelement R in einer X-Richtung hin- und herzubewegen. Das Motorelement 3 treibt das Element 2, welches vorzugsweise als Antriebswalze, Antriebsrad oder Kugelrad ausgebildet sein kann, präzise und exakt an.

30

Das Element 2 sitzt in einem Gehäuse 4 in welchem ein
zusätzliches Antriebselement 5 mit einem Hebelarm 6
vorgesehen ist, um das Element 2, insbesondere die Walze,
welche zumindest über eine Traverse 7 im Gehäuse 4
35 schwenkbar gelagert ist, aus dem Gehäuse 4 gegen einen

Untergrund 8 zu verschwenken. Das Antriebselement 5 treibt den Hebelarm 6 an, und verschwenkt das Element 2 in dargestellter Z-Richtung. Auf diese Weise lässt sich das Bühnenelement R vom Untergrund 8 abheben, so dass ein geringer Spalt S zwischen einem Bodenbereich 9 und dem Untergrund 8 entsteht. In dieser Lage lässt sich das Bühnenelement R, angetrieben über das Element 2, bewegen.

Ferner ist das Gehäuse 4 über eine Welle 19 und Lager 10 gegenüber dem Bühnenelement R um eine Achse A verdrehbar gelagert, wobei zumindest ein Zahnradelement 11 der Welle 19 aufsitzt. In dieses greift ein Abtriebszahnrad 12 eines der Ausnehmung 1 oder dem Bühnenelement R zugeordneten weiteren Motorelementes 13 ein.

Hierdurch lässt sich das Element 2 steuerbar und regelbar um die Achse A exakt und präzise verdrehen, so dass eine wählbare Richtung zum Bewegen, insbesondere zum Antreiben des Bühnenelementes R in X- und/oder Y-Richtung möglich ist.

Ferner ist dem Bühnenelement R zumindest eine wiederaufladbare Energiequelle 14 zugeordnet, die mit einer Steuereinrichtung 15 in Verbindung steht. Über die Energiequelle 14 wird die Steuereinrichtung 15 Motorelemente 3 und 13 sowie die Antriebselement 5 gespeist. Dabei sind Motorelemente 3 und 13 sowie Antriebselement 5 über hier nur angedeutete Bussysteme miteinander verbunden bzw. über die Steuereinrichtung 15 ansteuerbar. Die Steuereinrichtung 15 erhält von extern von einer nicht bezifferten Zentrale die entsprechenden Steuersignale vorzugsweise drahtlos, um die einzelnen Fahrtriebe F in einem einzelnen Bühnenelement R einzeln auch unterschiedlich und auch separat anzusteuern.

Soll das Bühnenelement R verfahren werden, so fährt, wie es in dem Ausführungsbeispiel gemäss Figur 2 in der Ruhelage aufgezeigt ist, das Element 2 aus dem Gehäuse 4 gegen dem Untergrund 8 aus und hebt geringfügig das Bühnenelement R, welches auf dem Untergrund 8 aufsteht, so dass ein Spalt S im Bodenbereich 9 entsteht. Dann lässt sich über die jeweilige Ansteuerung der Achse A des Fahrtriebes F das Element 2 je nach gewünschter Bewegungsrichtung des Bühnenelementes R gegenüber dem Untergrund 8 beliebig in Richtung und Geschwindigkeit bewegen. Dabei können eine Mehrzahl von Fahrtriebe F in einem Bühnenelement, im Bodenbereich 9 vorgesehen sein, so dass sich das Bühnenelement R beliebig in einer X- und/oder Y-Richtung, siehe Figur 3, gegenüber dem Untergrund 8 bewegen lässt. Dabei kann das Bühnenelement R selbst um beliebig wählbar Punkte P_1 bis P_3 verfahren werden, auf der Stelle drehen, kann um bestimmte wählbare Punkte verfahren, kann in Kurvenbahnen und in beliebigen Bewegungen seitlich, kurvenartig oder sonst wie auf dem Untergrund 8, insbesondere einer Bühne verfahren werden.

Ferner ist von Vorteil bei der vorliegenden Erfindung, dass durch Betätigen des Antriebselementes 5 mittels des Hebelarmes 6 die Traverse 7 und damit das Element 2 in das Gehäuse 4 einfahrbar ist, so dass sich das Bühnenelement R auf dem Untergrund 8 abstellen lässt. Hierdurch liegt das Bühnenelement R vollständig, insbesondere im Bodenbereich 9 auf dem Untergrund 8 auf, und ist auf diese Weise sicher und präzise aufgestellt. Dabei können im Bodenbereich 9 entsprechende, hier nicht dargestellte Gummilager, od. dgl. vorgesehen sein, um eine hohe Standfestigkeit des Bühnenelementes R auf dem Untergrund 8, insbesondere auf der Bühne zu gewährleisten.

Ferner hat sich vorteilhaft bei der vorliegenden Erfindung erwiesen, die Elemente 2 als Walzenelemente auszubilden, so dass eine grosse Linienberührung zum Untergrund 8 erfolgt, dies führt ebenfalls zu einer hohen Standfestigkeit, auch
5 im Betrieb, insbesondere auch während des Bewegen des Bühnenelementes R bzw. während einer Vorstellung.

Insbesondere durch das Absenken des Bühnenelementes R auf den Untergrund 8, ist eine grosse Auflagefläche bzw.
10 Standfläche des Bühnenelementes R realisiert, so dass eine Standsicherheit erhöht ist. Keine zusätzlichen Bremsen sind am Bühnenelement erforderlich, wobei kein Spiel besteht um bspw. das Bühnenelement R zu bewegen oder in Schwingung zu versetzen.

15

Bei der vorliegenden Erfindung hat sich auch als vorteilhaft erwiesen, wenn eine Mehrzahl von Fahrantrieben F, wie es insbesondere in Figur 3 dargestellt ist, in Eckbereichen 16 vorgesehen sind, wobei bspw. in einem
20 Mittelbereich 17 die Energiequelle 14 und/oder Steuereinrichtung 15 vorgesehen sind. Diese dienen ebenfalls zur Optimierung eines Schwerpunktes des Bühnenelementes R. Dabei soll ebenfalls im Rahmen der vorliegenden Erfindung liegen, dass bspw. Verbindungselemente 18 in Seitenwänden 20 des Bühnenelementes R vorgesehen sein können, die dem Andocken weiteren Bühnenelementen dienen können. Auf diese Weise ist ein Fahrtrieb F für ein Bühnenelement R geschaffen, welche vielerlei Möglichkeiten bietet, so dass jedes
30 Bühnenelement R in beliebiger Weise in einer X- und/oder Y-Richtung, verfahrbar ist und um beliebige Punkte P₁ bis P₃ verdrehbar verfahrbar ist. Auf diese Weise lassen sich, ferngesteuerte Bühnenelemente R realisieren, die in beliebigen Anordnungen, auch während einer Vorstellung
35 verfahren und bewegt werden können.

P a t e n t a n p r ü c h e

5 1. Fahrtrieb für Bühnenelemente (R) mit zumindest einem angetriebenen oder antreibbaren Element (2), welches in einem Bodenbereich (9) des Bühnenelementes (R) integriert ist,

10 dadurch gekennzeichnet,

dass das zumindest eine Element (2) zum Absenken und Abstellen des Bühnenelementes (R) auf einem Untergrund (8) in das Bühnenelement (R) einfahrbar ist.

15

2. Fahrtrieb für Bühnenelemente (R) mit zumindest einem angetriebenen oder antreibbaren Element (2), welches in einem Bodenbereich (9) des Bühnenelementes (R) integriert ist, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine
20 Element (2) zum Verfahren des Bühnenelementes (R) auf einem Untergrund (8) in eine beliebige X- und/oder Y-Richtung um eine Achse (A) verschwenkbar ist.

25

3. Fahrtrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (2) aktiv über ein integriertes oder in externes Motorelement (3) um eine Achse (B) antreibbar ist.

4. Fahrtrieb nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3,
30 dadurch gekennzeichnet, dass das Element (2) als Rolle, insbesondere als Walzenelement ausgebildet ist.

5. Fahrtrieb nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Elementen
35 (2) in unterschiedlichen Bereichen, vorzugsweise in

Eckbereichen (16) oder Mittelbereichen (17) des Bodenbereiches (9) integriert sind, wobei zumindest ein Element (2) aktiv um die Achse (B) und die Achse (A) angetrieben oder antreibbar ist.

5

6. Fahrtrieb nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (2) in einem Gehäuse (4) eingesetzt ist, in welchem zumindest ein Antriebselement (5) zum Bewegen oder Verschwenken des Elementes (2) in einer Z-Richtung vorgesehen ist.

10

7. Fahrtrieb nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (4) mit eingesetztem Element (2) und Antriebselement (5) in eine Ausnehmung (1) eben und bündig zum Bodenbereich (9) des Bühnenelementes (R) eingesetzt ist.

15

8. Fahrtrieb nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (4) mit eingesetztem Element (2) um die Achse (A) in der Ausnehmung (1) des Bodenelementes um 360° verdrehbar eingesetzt ist.

20

9. Fahrtrieb nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass in der Ausnehmung (1) das Gehäuse (4) über eine Welle (19) auf einem Lager (10) verdrehbar gelagert aufsitzt und über ein Zahnradenelement (11) mittels eines darin eingreifenden weiteren Abtrieb Zahnrades (12) eines Motorelementes (13) rotativ antreibbar ist.

10. Fahrtrieb nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Elementen (2) in einem Bühnenelement (R) über Busschnittstellen miteinander verbunden sind und gemeinsam oder jeweils einzeln ansteuerbar sind.

30
35

11. Fahrtrieb nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass dem Bühnenelement (R) und/oder jedem Element (2) eine wiederaufladbare Energiequelle (14) zugeordnet ist.

5

12. Fahrtrieb nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass über zumindest eine Steuereinrichtung (15) das zumindest eine Element (2) rotativ um die Achse (B) verschwenkbar, und in Z-Richtung verfahrbar und um die Achse (A) verdrehbar ansteuerbar ist.

10

13. Fahrtrieb nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass über die zumindest eine Steuereinrichtung (15) eine drahtlose Ansteuerung von aussen zum exakten, präzisen und beliebigen Verfahren des Bühnenelementes (R) sowie zum Absenken des Bühnenelementes (R) auf einen Untergrund (8) erfolgt.

15

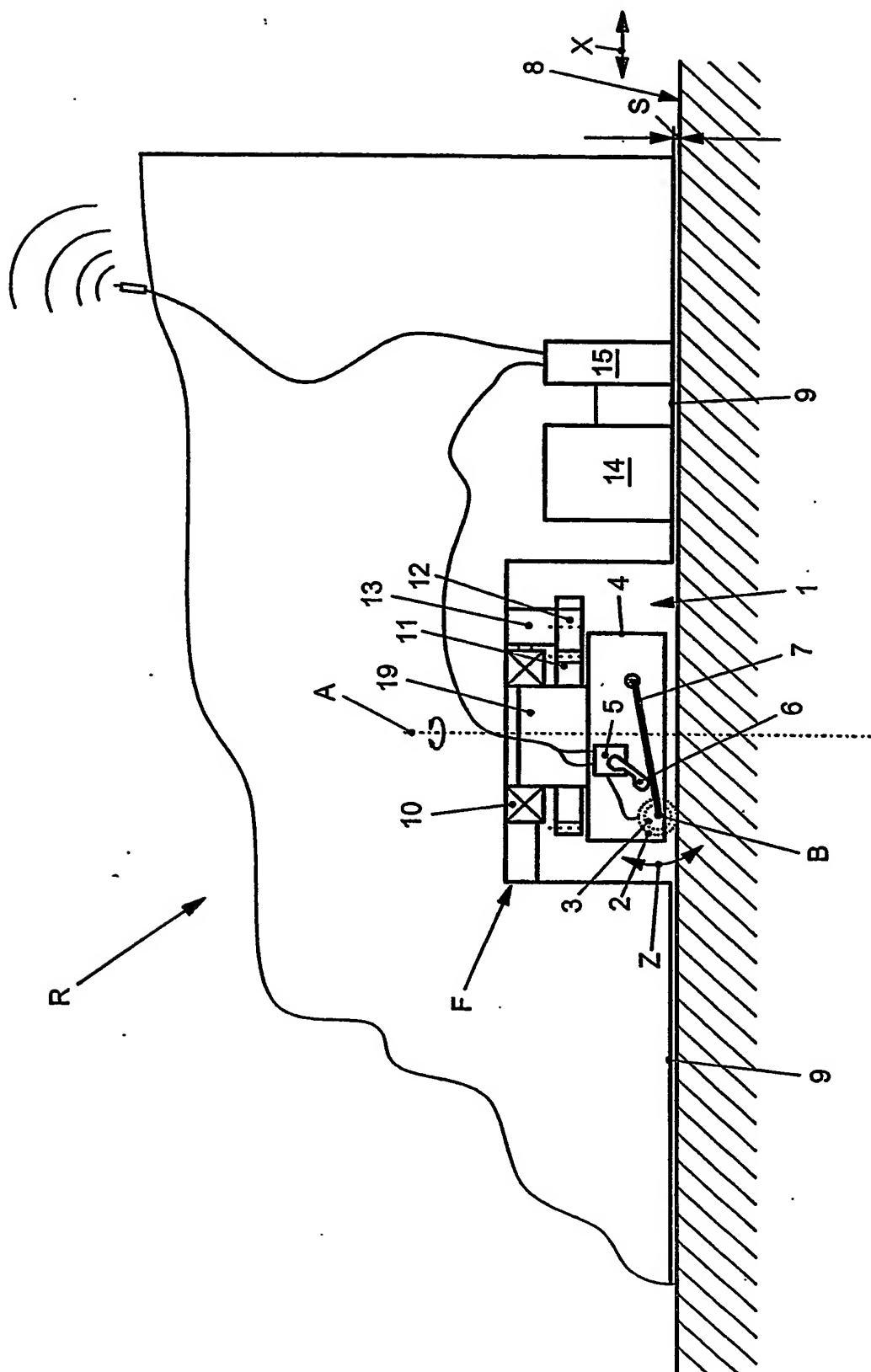
14. Fahrtrieb nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Bühnenelementen (R) drahtlos ansteuerbar beliebig drehbar in X- und/oder Y-Richtung verfahrbar und ansteuerbar sind.

20

Zusammenfassung

- 5 Bei einem Fahrtrieb für Bühnenelemente (R) mit zumindest
einem angetriebenen oder antreibbaren Element (2), welches
in einem Bodenbereich (9) des Bühnenelementes (R)
integriert ist, soll das zumindest eine Element (2) zum
Absenken und Abstellen des Bühnenelementes (R) auf einem
10 Untergrund (8) in das Bühnenelement (R) einfahrbar sein.

(Figur 1)



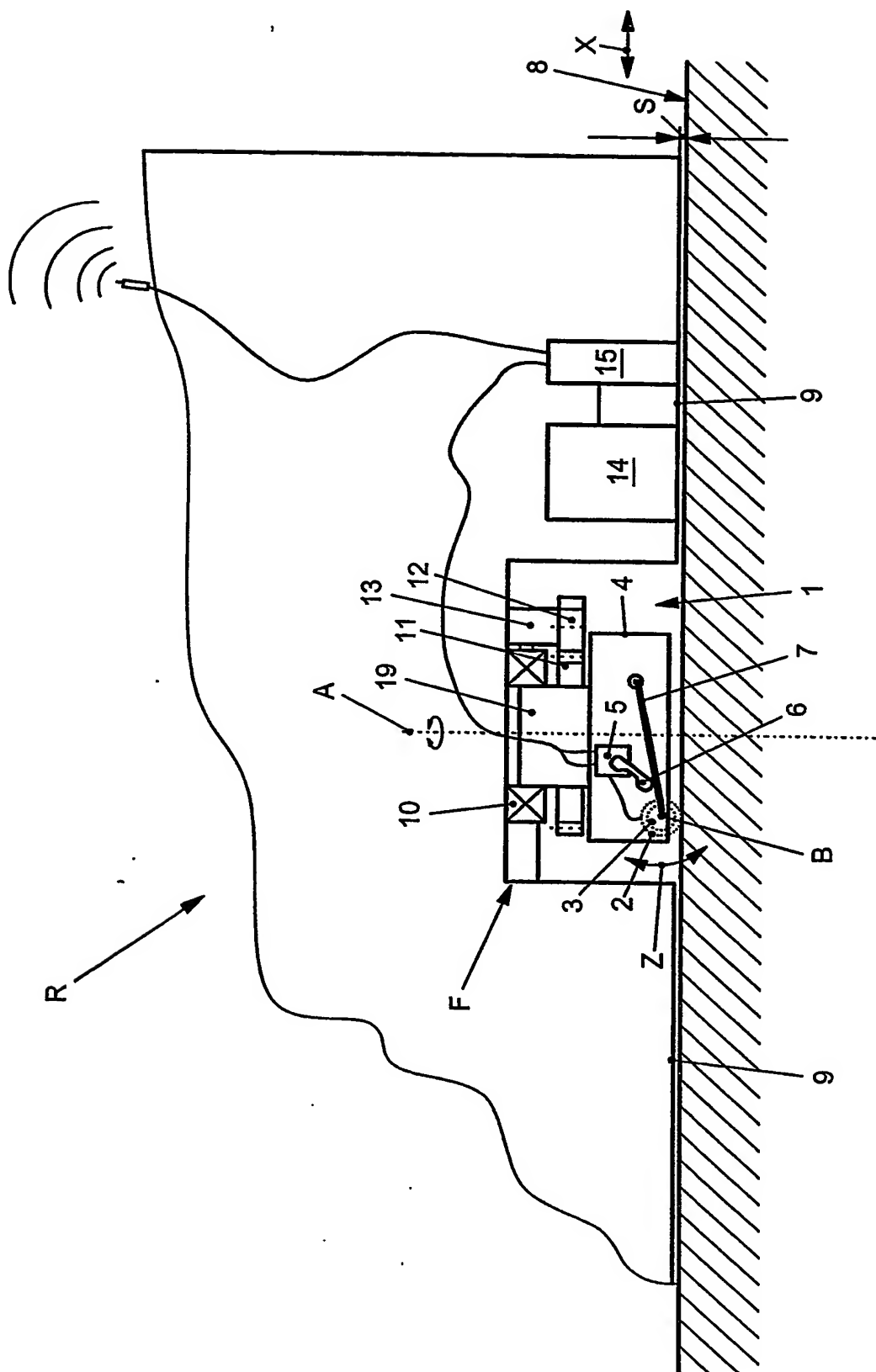


Fig. 1

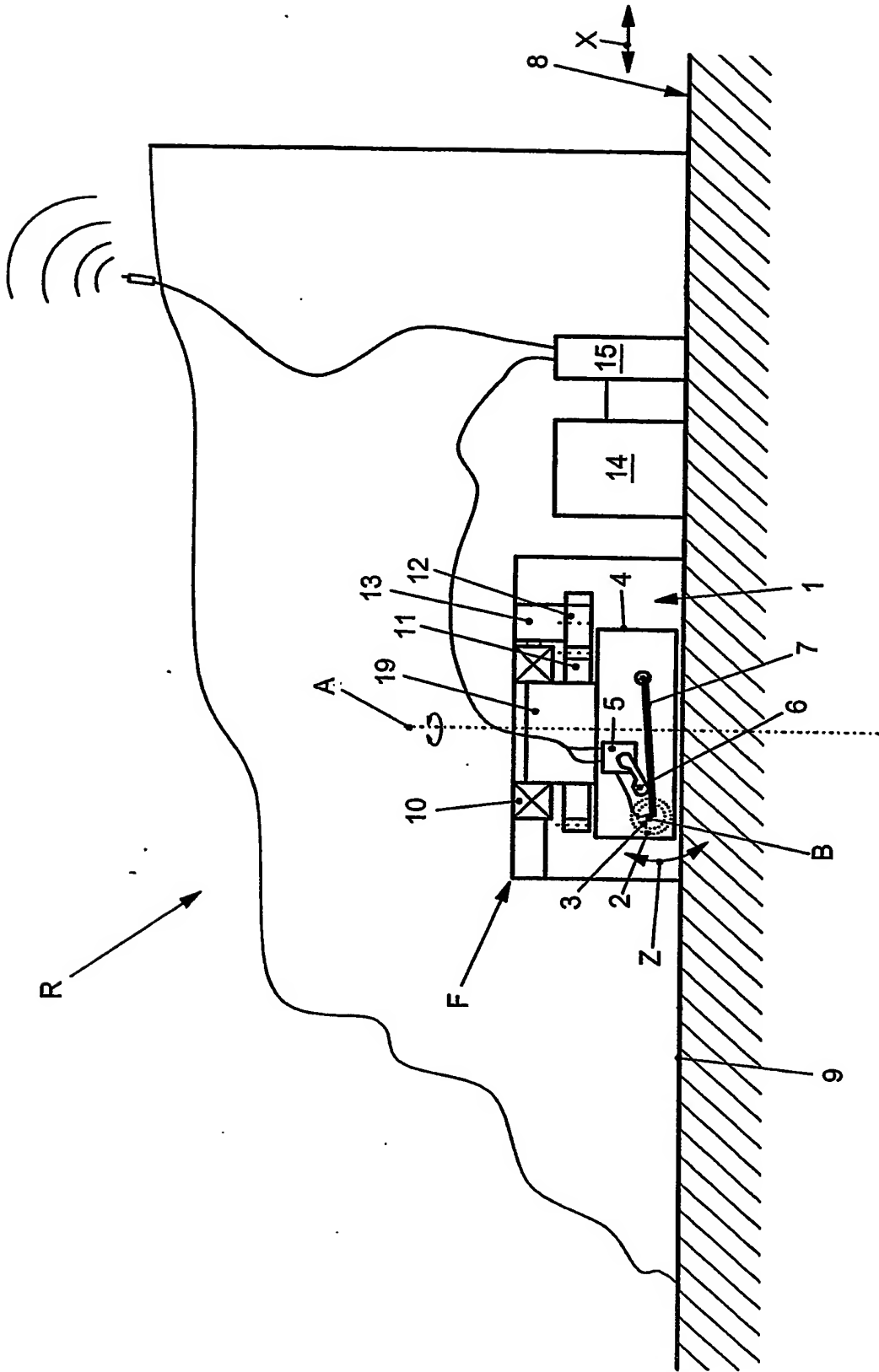


Fig. 2

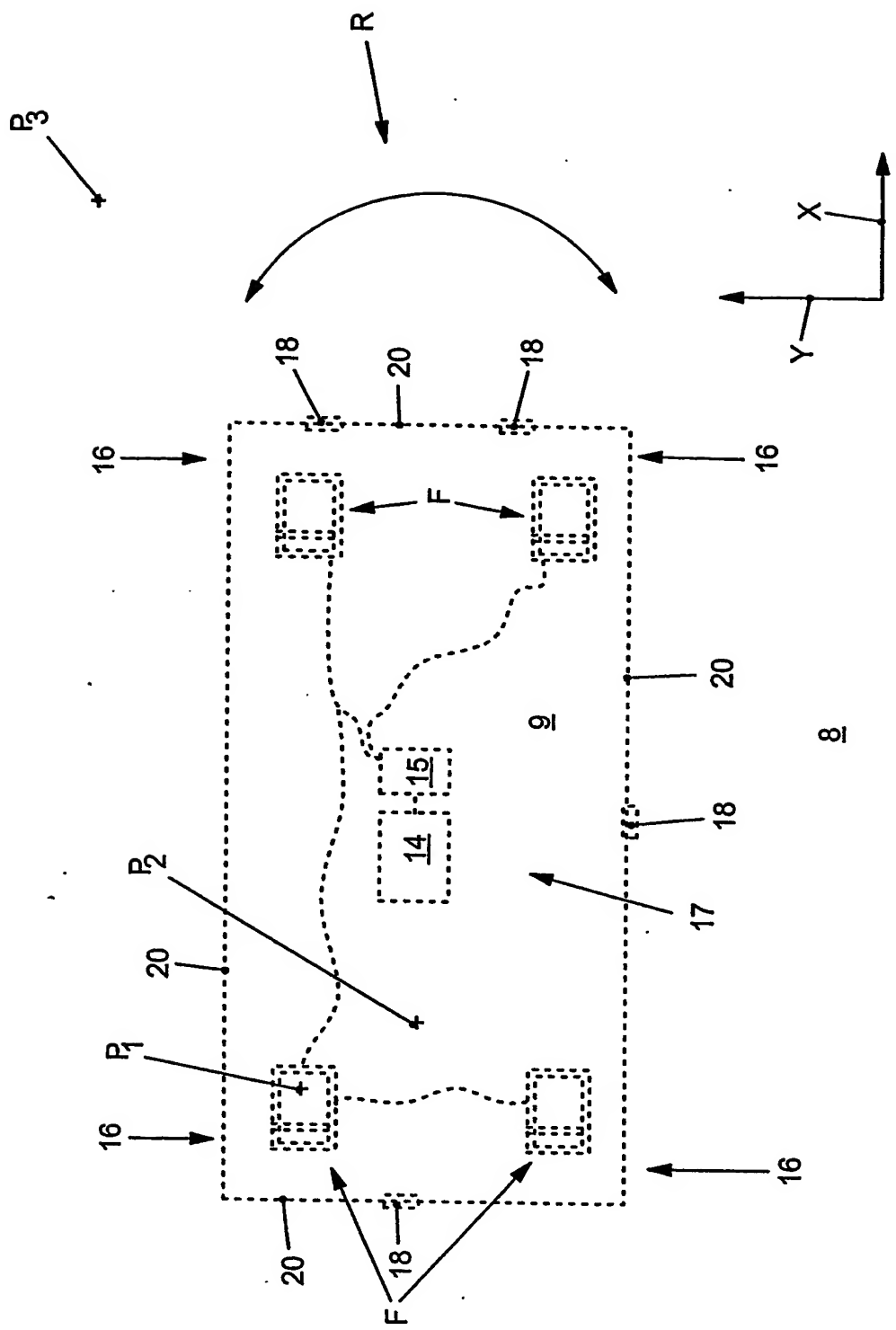


Fig. 3

DR. PETER WEISS & DIPL.-ING. A. BRECHT
Patentanwälte
European Patent Attorney

5

Aktenzeichen: P 2823/DE

Datum: 15.08.2002

B/HE

Positionszahlenliste

1	Ausnehmung	34		67	
2	Element	35		68	
3	Motorelement	36		69	
4	Gehäuse	37		70	
5	Antriebselement	38		71	
6	Hebelarm	39		72	
7	Traverse	40		73	
8	Untergrund	41		74	
9	Bodenbereich	42		75	
10	Lager	43		76	
11	Zahnradelement	44		77	
12	Abtriebszahnrad	45		78	
13	Motorelement	46		79	
14	Energiequelle	47			
15	Steuereinrichtung	48		F	Fahrerantrieb
16	Eckbereich	49		R	Bühnenelement
17	Mittelbereich	50			
18	Verbindungs- element	51		X	Richtung
19	Welle	52		Y	Richtung
20	Seitenwand	53		Z	Richtung
21		54			
22		55			
23		56			
24		57		A	Achse
25		58		B	Achse
26		59			
27		60			
28		61			
29		62			
30		63		P ₁	Punkt
31		64		P ₂	Punkt
32		65		P ₃	Punkt
33		66		S	Spalt

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.